



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2008126980/22, 02.07.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**02.07.2008**(45) Опубликовано: **10.08.2009**Адрес для переписки:  
**630020, г.Новосибирск-20, а/я 78, для А.С.  
Турковского**

(72) Автор(ы):

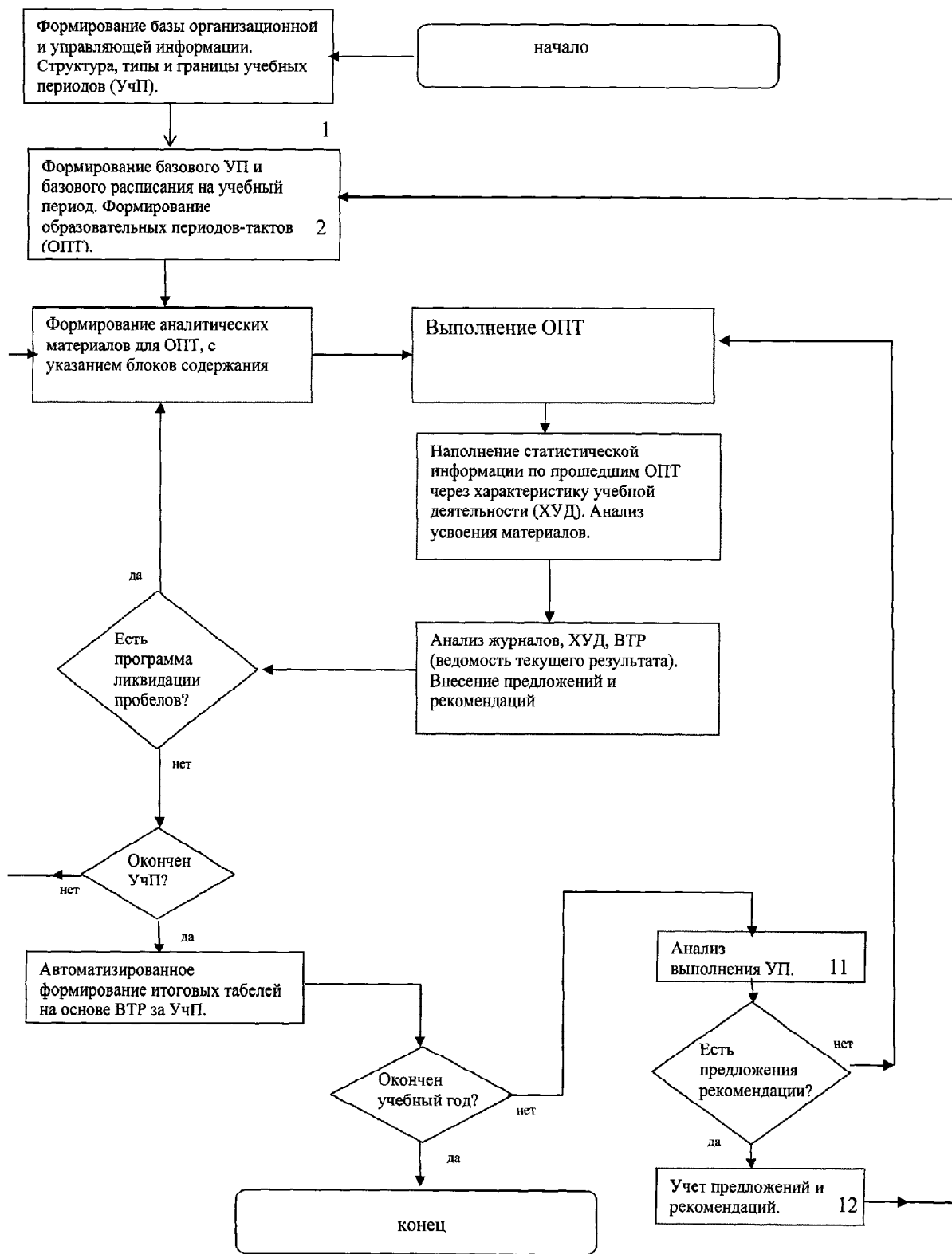
**Николаев Валерий Анатольевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Негосударственное образовательное  
учреждение "Наша Школа" (RU)****(54) АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ**

## Формула полезной модели

Автоматизированная система тестирования и обучения учащихся в соответствии с учебной программой, которая содержит, по меньшей мере, одно индивидуальное устройство обучения и тестирования, сервер, выполненный в виде отдельного модуля с запоминающим устройством и сетевым подключением индивидуального устройства обучения и тестирования, а индивидуальное устройство тестирования и обучения выполнено в виде отдельного модуля и включает в себя микропроцессорное устройство, с которым связаны запоминающее устройство, устройство ввода информации и буквенно-цифровой индикатор, причем сервер оснащен базой данных экзаменационного и учебного материала, базой данных для хранения результатов тестирования, модулем анализа результатов тестирования, отличающаяся тем, что дополнительно содержит модуль формирования управляющей информации, дополнительно содержит более одного кластера хранения управляющей информации, причем информация об одном образовательном периоде-такте размещена в одном кластере хранения управляющей информации, при этом выход модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта соединен с входом блока формирования управляющей информации.



Полезная модель относится к автоматизированным системам тестирования и обучения.

Известна «Система для дистанционного обучения» RU 17650 [1], содержащая сервер с базой знаний, соединенный с помощью системы Интернет с персональными компьютерами обучаемых, блок финансов, статистического и аттестационного контроля, выполненный на базе сервера, соединенного с сервером с базой знаний и персональными компьютерами обучаемых, блок организации дистанционного учебного процесса, выполненный на базе персональных компьютеров, отличающаяся тем, что в нее введены блок подготовки электронных учебных материалов на CD-ROM, блок подготовки активных коммуникационных учебных материалов на сайте института, блок подготовки активизирующих ситуационных бумажных учебных материалов, блок подготовки актуализируемых баз знаний, выполненные на основе персональных компьютеров, соединенных с сервером с базой знаний, персональным компьютером блока организации дистанционного учебного процесса и персональными компьютерами.

Недостатком известной системы является отсутствие влияния конечного результата на организацию учебного процесса.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является «Автоматизированная система тестирования и обучения» RU 53050 [2], содержащая персональный компьютер обучающего, по меньшей мере, одно индивидуальное устройство тестирования и сервер, выполненный в виде отдельного модуля с запоминающим устройством и сетевым подключением индивидуального устройства тестирования и персонального компьютера обучающего, а индивидуальное устройство тестирования выполнено в виде отдельного модуля и включает в себя микропроцессорное устройство, с которым связаны запоминающее устройство, устройство ввода информации и буквенно-цифровой индикатор, при этом индивидуальное устройство тестирования оснащено модулем получения сформированного блока данных, касающихся тестового задания, хранения его в запоминающем устройстве, модулем вывода данных, касающихся тестового задания на буквенно-цифровой индикатор, и модулем передачи результатов выполнения тестового задания, характеризующаяся тем, что сервер оснащен базой данных экзаменационного и учебного материала по местным нормативным документам, базой данных нормативных требований к документам, базой данных для хранения результатов тестирования, а персональный компьютер обучающего содержит модуль формирования блока данных, касающегося тестового задания, из базы данных экзаменационного и учебного материала сервера, модуль проверки соответствия местных нормативных документов нормативным требованиям, соединенный с модулем формирования блока данных, и модуль передачи блока данных по проводному каналу на индивидуальное устройство тестирования, при этом сервер оснащен модулем анализа результатов тестирования, который ведет числовой подсчет результатов из расчета, что каждый результат имеет положительное или отрицательное числовое значение, суммой которых является общий результат тестирования, при этом максимальное число баллов позволяет прекратить тест как сданный, а минимальное отрицательное число баллов характеризует неготовность экзаменуемого, при этом индивидуальное устройство тестирования дополнительно содержит модуль отсчета времени, отсчитывающий время на выполнение каждого задания теста в отдельности и передающий это время на сервер, модуль анализа результатов тестирования которого ведет числовой подсчет результатов в сравнении с

эталонным временем на каждый ответ в отдельности, при этом сервер дополнительно содержит модуль формирования блока тестового обучения, который передает блок тестового обучения на индивидуальное устройство тестирования при определении сервером неготовности экзаменуемого при сдаче теста.

5 Система [2] обладает возможностью коррекции материалов, по которым производится обучение в зависимости от результатов тестирования. Недостаток известной системы состоит в невозможности организовать регулярное обучение.

10 Техническим результатом предлагаемой полезной модели является расширение области действия, заключающиеся в получении возможности организации регулярного обучения, повышение эффективности обучения.

15 Технический результат достигается тем, что система дополнительно содержит модуль формирования управляющей информации, дополнительно содержит более одного кластера хранения управляющей информации, причем информация об одном образовательном периоде-такте размещена в одном кластере хранения управляющей информации, при этом выход модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта соединен с входом блока формирования управляющей информации.

20 Блок-схема предлагаемой системы представлена на фиг.1.

Система действует следующим образом:

1. Сначала формируют базу организационной и управляющей информации, которая содержит данные о структуре, типах и границах учебных периодов, список пользователей (сотрудников, учащихся, родителей).
- 25 2. Формируют базовый учебный план, содержащий базовое расписание на учебный период, состав учебных групп, расписание каждой учебной группы, формируют базовое учебное наполнение образовательных периодов-тактов.
3. Формируют аналитические материалы для образовательных периодов-тактов с указанием блоков содержания.
- 30 4. Выполняют образовательный период - такт.
5. Наполняют статистической информацией базу статистики.
6. Производят анализ статистической информации, анализ усвоения материалов, анализ журналов, ведомости текущего результата (ВТР). Вносят предложения и рекомендации.
- 35 7. Если есть программа ликвидации пробелов, вносят предложения и рекомендации в аналитические материалы для образовательных периодов-тактов и блоки содержания.
- 40 8. Если программы ликвидации пробелов нет, проверяют, окончен ли учебный период. Если учебный период не окончен, формируют аналитические материалы для следующего образовательного периода-такта.
9. Если учебный период окончен, автоматизировано формируют итоговые табеля за учебный период на основе ведомостей текущего результата.
- 45 10. Проверяют, окончен ли учебный год, если окончен, заканчивают работу.
11. Если учебный год не окончен, проводят анализ выполнения учебного плана. Если предложений и рекомендаций нет, приступают к выполнению следующего образовательного периода-такта.
- 50 12. Если есть предложения и рекомендации, их вносят в базовый план, в расписание на учебный период.

Определяющим элементом для функционирования системы является наличие модуля управляющей информации и наличия кластеров хранения управляющей

информации. В каждом кластере содержится вся необходимая информация для осуществления образовательного периода-такта. Информация от выхода модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта поступает на вход блока формирования управляющей информации. В результате действия системы осуществляется обратная связь от результатов образовательной деятельности к формированию базы данных экзаменационного и учебного материала, что повышает эффективность обучения и тестирования.

Предлагаемая автоматизированная система тестирования и обучения обладает возможностью организации регулярного обучения, что расширяет область действия системы, позволяя применять систему как для организации тестирования и дополнительного обучения сотрудников предприятия, так и для организации начального, среднего и высшего образования.

Промышленное применение. Изобретение может быть с успехом применено для построения систем обучения и тестирования.

#### (57) Реферат

Полезная модель относится к автоматизированным системам тестирования и обучения.

Техническим результатом предлагаемой полезной модели является расширение области действия, заключающиеся в получении возможности организации регулярного обучения, повышение эффективности обучения. Технический результат достигается тем, что система дополнительно содержит модуль формирования управляющей информации, дополнительно содержит более одного кластера хранения управляющей информации, причем информация об одном образовательном периоде-такте размещена в одном кластере хранения управляющей информации, при этом выход модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта соединен с входом блока формирования управляющей информации.

Определяющим элементом для функционирования системы является наличие модуля управляющей информации и наличия кластеров хранения управляющей информации. В каждом кластере содержится вся необходимая информация для осуществления образовательного периода-такта. Информация от выхода модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта поступает на вход блока формирования управляющей информации. В результате действия системы осуществляется обратная связь от результатов образовательной деятельности к формированию базы данных экзаменационного и учебного материала, что повышает эффективность обучения и тестирования. Предлагаемая автоматизированная система тестирования и обучения обладает возможностью организации регулярного обучения, что расширяет область действия системы, позволяя применять систему как для организации тестирования и дополнительного обучения сотрудников предприятия, так и для организации начального, среднего и высшего образования.

Изобретение может быть с успехом применено для построения систем обучения и тестирования.

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

### Реферат полезной модели

Полезная модель относится к автоматизированным системам тестирования и обучения.

Техническим результатом предлагаемой полезной модели является расширение области действия, заключающиеся в получении возможности организации регулярного обучения, повышение эффективности обучения. Технический результат достигается тем, что система дополнительно содержит модуль формирования управляющей информации, дополнительно содержит более одного кластера хранения управляющей информации, причем информация об одном образовательном периоде-такте размещена в одном кластере хранения управляющей информации, при этом выход модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта соединен с входом блока формирования управляющей информации.

Определяющим элементом для функционирования системы является наличие модуля управляющей информации и наличия кластеров хранения управляющей информации. В каждом кластере содержится вся необходимая информация для осуществления образовательного периода-такта. Информация от выхода модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта поступает на вход блока формирования управляющей информации. В результате действия системы осуществляется обратная связь от результатов образовательной деятельности к формированию базы данных экзаменационного и учебного материала, что повышает эффективность обучения и тестирования. Предлагаемая автоматизированная система тестирования и обучения обладает возможностью организации регулярного обучения, что расширяет область действия системы, позволяя применять систему как для организации тестирования и дополнительного обучения сотрудников предприятия, так и для организации начального, среднего и высшего образования.

Изобретение может быть с успехом применено для построения систем тестирования и обучения.



Директор:

(Николаев В.А.)



## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

### Описание полезной модели

Полезная модель относится к автоматизированным системам тестирования и обучения.

**Известна** «Система для дистанционного обучения» RU 17650 [1], содержащая сервер с базой знаний, соединенный с помощью системы Интернет с персональными компьютерами обучаемых, блок финансов, статистического и аттестационного контроля, выполненный на базе сервера, соединенного с сервером с базой знаний и персональными компьютерами обучаемых, блок организации дистанционного учебного процесса, выполненный на базе персональных компьютеров, отличающаяся тем, что в нее введены блок подготовки электронных учебных материалов на CD-ROM, блок подготовки активных коммуникационных учебных материалов на сайте института, блок подготовки активизирующих ситуационных бумажных учебных материалов, блок подготовки актуализируемых баз знаний, выполненные на основе персональных компьютеров, соединенных с сервером с базой знаний, персональным компьютером блока организации дистанционного учебного процесса и персональными компьютерами.

Недостатком известной системы является отсутствие влияния конечного результата на организацию учебного процесса.

**Наиболее близким** к заявляемому техническому решению является «Автоматизированная система тестирования и обучения» RU 53050 [2], содержащая персональный компьютер обучающего, по меньшей мере, одно индивидуальное устройство тестирования и сервер, выполненный в виде отдельного модуля с запоминающим устройством и сетевым подключением индивидуального устройства тестирования и персонального компьютера обучающего, а индивидуальное устройство тестирования выполнено в виде отдельного модуля и включает в себя микропроцессорное устройство, с которым связаны запоминающее устройство, устройство ввода информации и буквенно-цифровой индикатор, при этом индивидуальное устройство тестирования оснащено модулем получения сформированного блока данных, касающихся

тестового задания, хранения его в запоминающем устройстве, модулем вывода данных, касающихся тестового задания на буквенно-цифровой индикатор, и модулем передачи результатов выполнения тестового задания, характеризующаяся тем, что сервер оснащен базой данных экзаменационного и учебного материала по местным нормативным документам, базой данных нормативных требований к документам, базой данных для хранения результатов тестирования, а персональный компьютер обучающего содержит модуль формирования блока данных, касающегося тестового задания, из базы данных экзаменационного и учебного материала сервера, модуль проверки соответствия местных нормативных документов нормативным требованиям, соединенный с модулем формирования блока данных, и модуль передачи блока данных по проводному каналу на индивидуальное устройство тестирования, при этом сервер оснащен модулем анализа результатов тестирования, который ведет числовой подсчет результатов из расчета, что каждый результат имеет положительное или отрицательное числовое значение, суммой которых является общий результат тестирования, при этом максимальное число баллов позволяет прекратить тест как сданный, а минимальное отрицательное число баллов характеризует неготовность экзаменуемого, при этом индивидуальное устройство тестирования дополнительно содержит модуль отсчета времени, отсчитывающий время на выполнение каждого задания теста в отдельности и передающий это время на сервер, модуль анализа результатов тестирования которого ведет числовой подсчет результатов в сравнении с эталонным временем на каждый ответ в отдельности, при этом сервер дополнительно содержит модуль формирования блока тестового обучения, который передает блок тестового обучения на индивидуальное устройство тестирования при определении сервером неготовности экзаменуемого при сдаче теста.

Система [2] обладает возможностью коррекции материалов, по которым производится обучение в зависимости от результатов тестирования. Недостаток известной системы состоит в невозможности организовать регулярное обучение.

**Техническим результатом** предлагаемой полезной модели является расширение области действия, заключающиеся в получении возможности организации регулярного обучения, повышение эффективности обучения.



Технический результат достигается тем, что система дополнительно содержит модуль формирования управляющей информации, дополнительно содержит более одного кластера хранения управляющей информации, причем информация об одном образовательном периоде-такте размещена в одном кластере хранения управляющей информации, при этом выход модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта соединен с входом блока формирования управляющей информации.

Блок – схема предлагаемой системы представлена на фиг. 1.

Система действует следующим образом:

1. Сначала формируют базу организационной и управляющей информации, которая содержит данные о структуре, типах и границах учебных периодов, список пользователей (сотрудников, учащихся, родителей).
2. Формируют базовый учебный план, содержащий базовое расписание на учебный период, состав учебных групп, расписание каждой учебной группы, формируют базовое учебное наполнение образовательных периодов-тактов.
3. Формируют аналитические материалы для образовательных периодов-тактов с указанием блоков содержания.
4. Выполняют образовательный период – такт.
5. Наполняют статистической информацией базу статистики.
6. Производят анализ статистической информации, анализ усвоения материалов, анализ журналов, ведомости текущего результата (ВТР). Вносят предложения и рекомендации.
7. Если есть программа ликвидации пробелов, вносят предложения и рекомендации в аналитические материалы для образовательных периодов-тактов и блоки содержания.
8. Если программы ликвидации пробелов нет, проверяют, окончен ли учебный период. Если учебный период не окончен, формируют аналитические материалы для следующего образовательного периода-такта.
9. Если учебный период окончен, автоматизировано формируют итоговые табеля за учебный период на основе ведомостей текущего результата.
10. Проверяют, окончен ли учебный год, если окончен, заканчивают работу.

11. Если учебный год не окончен, проводят анализ выполнения учебного плана. Если предложений и рекомендаций нет, приступают к выполнению следующего образовательного периода-такта.
12. Если есть предложения и рекомендации, их вносят в базовый план, в расписание на учебный период.

Определяющим элементом для функционирования системы является наличие модуля управляющей информации и наличия кластеров хранения управляющей информации. В каждом кластере содержится вся необходимая информация для осуществления образовательного периода-такта. Информация от выхода модуля анализа результатов тестирования после прохождения образовательного периода-такта поступает на вход блока формирования управляющей информации. В результате действия системы осуществляется обратная связь от результатов образовательной деятельности к формированию базы данных экзаменационного и учебного материала, что повышает эффективность обучения и тестирования.

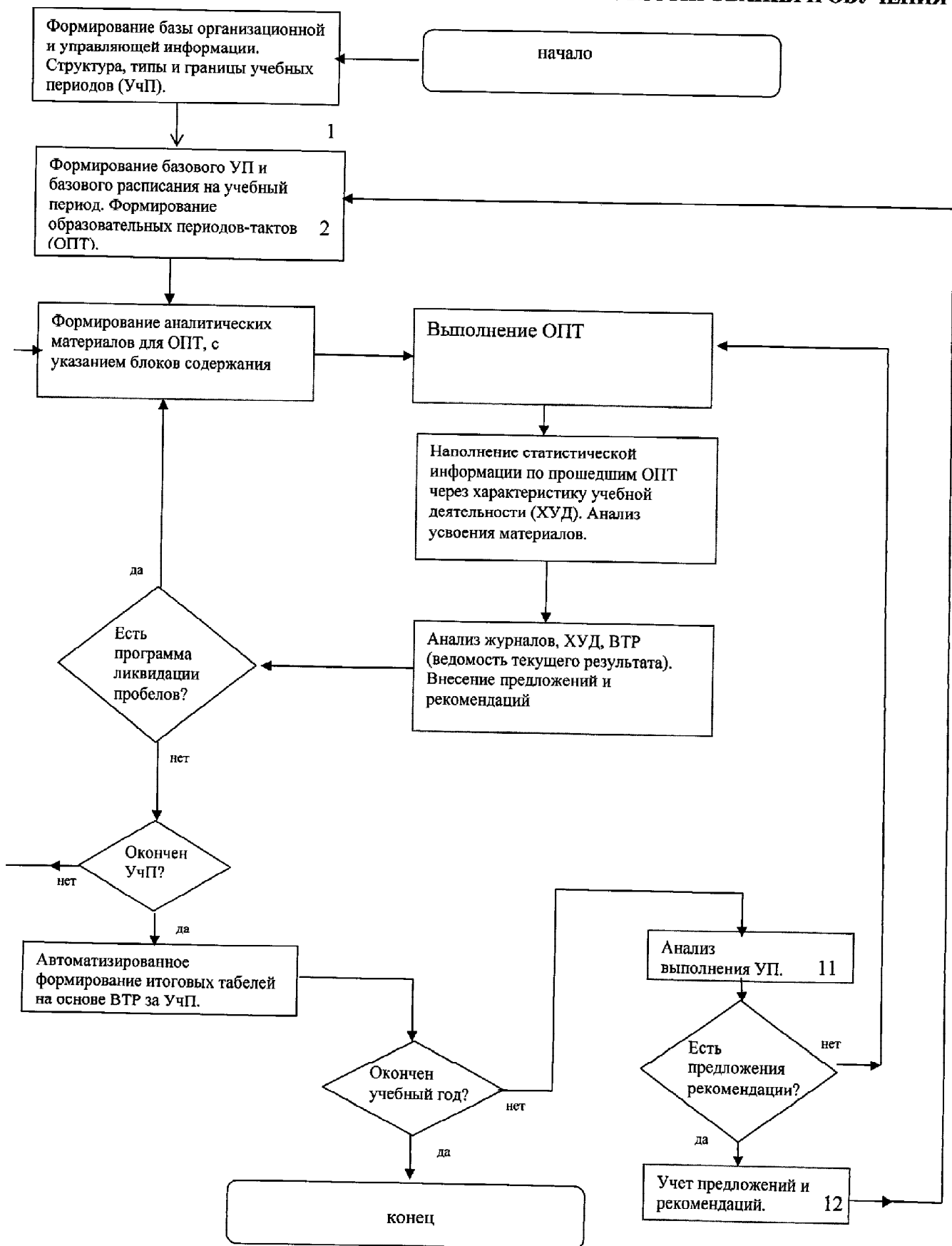
Предлагаемая автоматизированная система тестирования и обучения обладает возможностью организации регулярного обучения, что расширяет область действия системы, позволяя применять систему как для организации тестирования и дополнительного обучения сотрудников предприятия, так и для организации начального, среднего и высшего образования.

Промышленное применение. Изобретение может быть с успехом применено для построения систем обучения и тестирования.



(Николаев В.А.)

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ



Фиг. 1